



(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 43 01 933 A 1**

(51) Int. Cl. 5:
D 2
B 60 R 21/22
B 60 R 21/20
B 60 R 21/16
B 60 R 21/26
C 06 D 5/00

(21) Aktenzeichen: P 43 01 933.1
(22) Anmeldetag: 25. 1. 93
(23) Offenlegungstag: 5. 8. 93

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
31.01.92 JP 4-016361

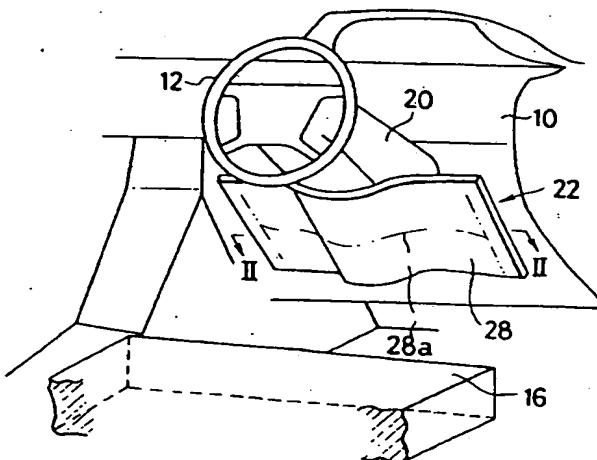
(71) Anmelder:
Takata Corp., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
Kraus, W., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Weisert, A.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte; Nielsen, F., Dr.,
Rechtsanw., 8000 München

(72) Erfinder:
Kitagawa, Motonobu, Hikone, Shiga, JP; Kogeguchi,
Akira, Hikone, Shiga, JP; Kamiyama, Misao, Hikone,
Shiga, JP; Atoh, Tadayuki, Shiga, JP

(54) Airbagvorrichtung für die Knie eines Fahrzeuginsassen

(57) Eine Airbagvorrichtung (22) für die Knie eines Fahrzeuginsassen weist einen Airbag auf, der dazu eingerichtet ist, vor einem Fahrzeugsitz (16) in einer Zone in Höhe des Sitzes ausgebreitet zu werden. Die Airbagvorrichtung (22) hat eine in Querrichtung längliche, flache Gestalt. Die Vorrichtung ist von der linken zur rechten Seite einer Lenksäule länglich angeordnet.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz eines Fahrzeuginsassen und, genauer gesagt, eine Airbagvorrichtung für das Knie eines Insassen, die "Kniekissenvorrichtung" genannt ist.

Eine Insassen-Schutzvorrichtung mit einem Airbag (oder einem Kniekissen), der (bzw. das) vor dem Knie eines Fahrzeuginsassen auszubreiten ist, ist in der japanischen Gebrauchsmusterveröffentlichung Nr. 24110/1972 und der japanischen, offengelegten Patentveröffentlichung Nr. 28050/1991 offenbart. Dieses Kniekissen kann so ausgebreitet werden, daß es die untere Hälfte eines Insassen schützt, indem es die Abtauchbewegung des Insassen (d. h. die Bewegung des Körpers des Insassen in den vorderen unteren Abschnitt des Sitzes hinein) verhindert.

Die Insassen-Schutzvorrichtungen, die aus den oben genannten einzelnen Veröffentlichungen bekannt sind, sind mit ihrer Airbagvorrichtung vor der Mitte des Sitzes angeordnet. Als Ergebnis ist die Airbagvorrichtung nahe den Knien des Insassen angeordnet, so daß sich das Problem erhebt, daß der Komfort der Fahrzeugkabine verschlechtert wird.

Ein Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Airbagvorrichtung für die Knie eines Insassen vorzusehen, die einen breiten Raum in einer Fahrzeugkabine sichern kann.

Eine Airbagvorrichtung der vorliegenden Erfindung weist einen Airbag auf, der dazu eingerichtet ist, vor einem Sitz eines Fahrzeugs ausgebreitet zu werden und der eine Zone in der Höhe des Sitzes einnimmt. Die Airbagvorrichtung weist eine sich quer erstreckende, länglich flache Form auf. Die Vorrichtung ist von der rechten zur linken Seite einer Steuersäule länglich angeordnet.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist die Airbagvorrichtung in ihrer Dicke so verringert, daß die Knie des Insassen weit entfernt sind von der Airbagvorrichtung. Es liegt nämlich ein weiter Raum rund um die Knie des Insassen vor.

Der Gegenstand der Erfindung wird anhand der beigefügten, schematischen Zeichnung beispielsweise noch näher erläutert; in dieser ist:

Fig. 1 eine Perspektivansicht, die das Innere einer Fahrzeugkabine zeigt, das mit einer Airbagvorrichtung für die Knie eines Fahrzeuginsassen gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ausgestattet ist,

Fig. 2 ein Schnitt, der längs Linie II-II in Fig. 1 vorgenommen ist,

Fig. 3 eine Perspektivansicht, die das Innere der Kabine zeigt, wenn der Airbag ausgebreitet ist, und

Fig. 4 ein Schnitt, der längs Linie IV-IV in Fig. 3 vorgenommen wurde.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nun nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 4 beschrieben.

Ein Armaturenbrett 10, ein Lenkrad 12 und ein Sitz 16 sind in einer Fahrzeugkabine vorgesehen. Das Lenkrad 12 ist am vorderen Ende einer Lenksäule 18 (wie in Fig. 2 gezeigt) angebracht, die mit einer Säulenabdeckung 20 abgedeckt ist. Eine sich quer erstreckende, längliche, flache Airbagvorrichtung 22 ist am Armaturenbrett bzw. der Instrumentenwand 10 so angebracht, daß sie sich länglich von der rechten zur linken Seite der Lenksäule 20 erstreckt.

Wie deutlich aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist die Airbag-

vorrichtung 22 so aufgebaut, daß sie einen Halter (oder eine Montageplatte) 24 aufweist, eine Aufblaseeinrichtung (oder einen Gaserzeuger) 25, die (bzw. der) am Halter 24 angebracht ist, einen Airbag 26, der am Halter 24 angebracht ist und dazu eingerichtet ist, durch die Gase ausgebreitet zu werden, die aus der Aufblaseeinrichtung 25 abgegeben werden, und eine Modulabdeckung 28, die den Airbag 26 abdeckt. Der Halter 24 ist mit einer Öffnung versehen, um Gase aus der Aufblaseeinrichtung 25 einzulassen, welche ihrerseits an der Umfangskante der Öffnung befestigt ist. Die Modulabdeckung 28 ist mit ihrer Umfangskante fest an der Umfangskante des Halters 24 mittels Nieten befestigt. Die Modulabdeckung 28 ist mit Sollbruchstellen bzw. Reißlinien 28a ausgebildet, längs deren die Modulabdeckung 28 zerrissen wird, wenn der Airbag 26 ausgebreitet werden soll. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die so aufgebaute Airbagvorrichtung 22 so geformt, daß sie mit ihrem querverlaufenden Mittelabschnitt leicht nach vorne gekrümmt ist, um die oben erwähnte Lenksäule 20 an ihrer Rückseite zu verdecken.

Die Instrumentenwand 10 ist mit einer Öffnung 30 ausgebildet, in welcher die Aufblaseeinrichtung 25 angebracht ist, um den nach vorne gerichteten Überstand der Airbagvorrichtung 22 noch weiter zu verringern. Der Gaseinlaß des Airbags 26 ist mit seiner Umfangskante an der Öffnung 30 angebracht.

Wenn die Airbagvorrichtung für die Knie mit einer hohen Vorwärtsbeschleunigung bei einer Kollision oder dergleichen des Fahrzeugs beschleunigt wird, dann wird die Aufblaseeinrichtung 25 so erregt, daß sie den Airbag 26 in Abhängigkeit von einem Signal ausbreitet, der einem Beschleunigungsfühler (nicht gezeigt) entstammt. Die Modulabdeckung 28 wird dann durch die Schubkraft des Airbags 26 zerrissen, der gerade ausgebreitet wird, wie dies in Fig. 3 und 4 gezeigt ist, so daß der Airbag 26 vor dem Sitz 16 in einer Zone in Höhe der Sitzfläche des Sitzes 16 ausgebreitet ist. Als Ergebnis sind die Beine des Insassen des Sitzes 16 durch den ausgebreiteten Airbag 26 selbst dann geschützt, wenn sich die Beine bei einer Kollision des Fahrzeugs vorwärtsbewegen.

Wie in Fig. 1 und 2 gezeigt, ist die Airbagvorrichtung 22 so flach ausgebildet, daß ein breiter Raum rund um die Beine des Insassen auf dem Sitz 16 vorliegt. Somit wird in der Fahrzeugkabine eine hervorragende Beweglichkeit erzielt.

Obwohl die obige Vorrichtung mit nur einer Aufblaseeinrichtung 25 ausgestattet ist, kann sie auch zwei oder mehr Aufblaseeinrichtungen haben.

Wie bereits vorher beschrieben wurde, hat gemäß der Airbagvorrichtung für die Knie eines Fahrzeuginsassen nach der vorliegenden Erfindung die Airbagvorrichtung eine so geringe Dicke, daß ein weiter Raum rund um die Beine des Insassen vorliegt, was den Komfort in der Kabine fördert. Da der Airbag vor einem Sitz in Querrichtung verbreitert bzw. breit ausgelegt ist, kann er mühelos gleichförmig und rasch nach rechts und links in der Zone vor dem Sitz ausgebreitet werden.

Eine Airbagvorrichtung 22 für die Knie eines Fahrzeuginsassen weist einen Airbag auf, der dazu eingerichtet ist, vor einem Fahrzeugsitz 16 in einer Zone in Höhe des Sitzes ausgebreitet zu werden. Die Airbagvorrichtung 22 hat eine in Querrichtung längliche, flache Gestalt. Die Vorrichtung ist von der linken zur rechten Seite einer Lenksäule länglich angeordnet.

Patentansprüche

1. Airbagvorrichtung für die Knie eines Fahrzeuginsassen, mit einem Airbag, der dazu eingerichtet ist, vor einem Fahrzeugsitz in einer Zone in Höhe des Sitzes ausgebreitet zu werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (22) eine in Querrichtung längliche, flache Form aufweist, und daß die Vorrichtung (22) sich länglich von der rechten zur linken Seite einer Lenksäule (18) erstreckt.

2. Airbagvorrichtung für die Knie eines Fahrzeuginsassen, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

- ein Halter (24), der eine Lenksäulenabdeckung (20) des Fahrzeugs und eine Instrumentenplatte (10) des Fahrzeugs an der rechten und linken Seite der Steuersäulenabdeckung (20) abdeckt,
- eine Öffnung, die im Halter (24) ausgebildet ist, um Gase einzulassen,
- ein Airbag (26), der längs des Halters (24) gefaltet ist, mit einer Gaseinlaßöffnung, die mit ihrer Umfangskante an der Umfangskante der Öffnung des Halters (24) angebracht ist,
- eine Modulabdeckung (28), die den Airbag (26) abdeckt und mit ihrer Umfangskante an der des Halters (24) angebracht ist, und
- eine Aufblaseeinrichtung (25) zum Erzeugen von Gasen, die an der Umfangskante der Öffnung des Halters (24) angebracht ist,
- wobei der Airbag (26) sich zur Vorderseite der Knie des Insassen mittels der Gase der Aufblaseeinrichtung (24) ausbreitet, wenn eine Fahrzeugkollision auftritt.

3. Airbagvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (24) so gekrümmt ist, daß er eine Aussparung zur Aufnahme der Lenksäule (18) aufweist.

4. Airbagvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Instrumentenplatte (10) eine Öffnung (30) zur Aufnahme der Aufblaseeinrichtung (25) aufweist, um hierdurch den Überstand der Airbagvorrichtung (22) über die Instrumentenplatte (10) zu verringern.

5. Airbagvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Modulabdeckung (28) mit Sollbruchlinien (28a) ausgebildet ist, längs deren sie aufreißt, wenn der Airbag (26) ausgebreitet wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG.1

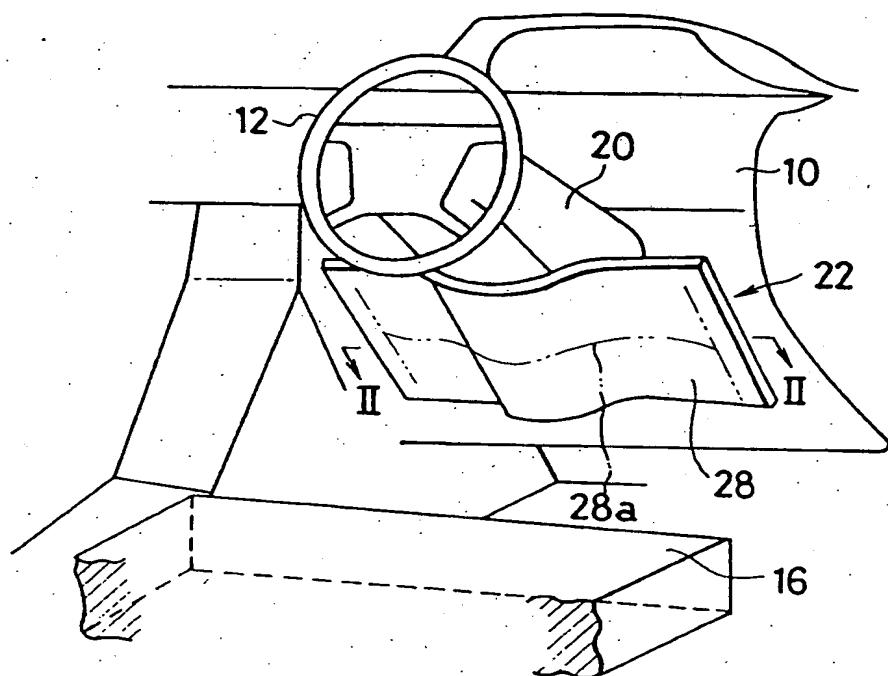


FIG.2

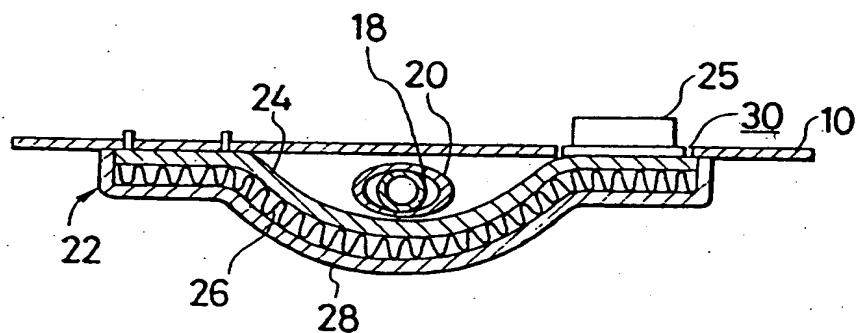


FIG. 3

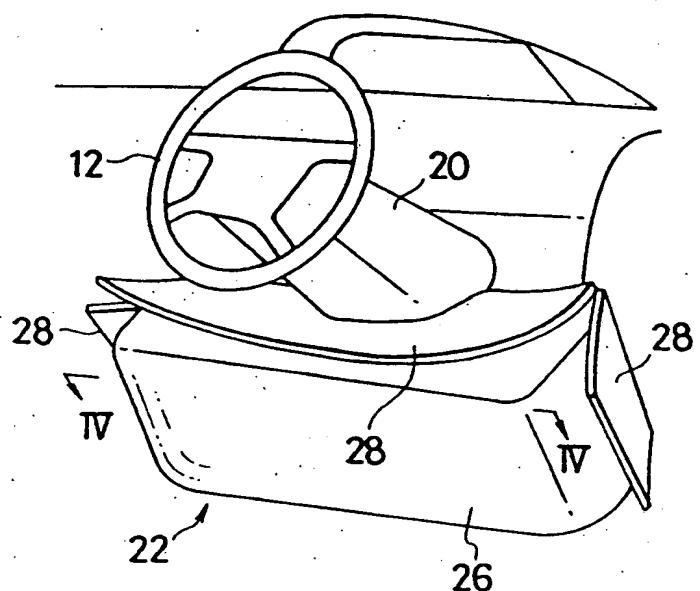


FIG. 4

